

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-095989
 (43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.	G06F 9/06 G06F 13/00
-------------	-------------------------

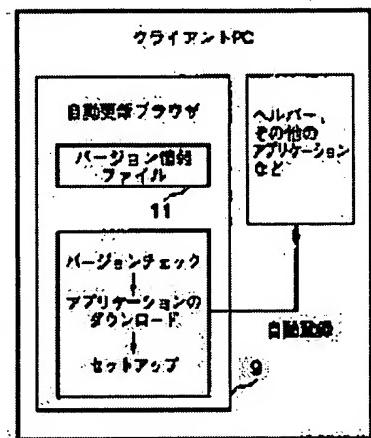
(21)Application number : 09-276424	(71)Applicant : NTT DATA CORP
(22)Date of filing : 24.09.1997	(72)Inventor : NAKAJIMA YUSAKU

(54) PROGRAM UPDATING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the convenience for an internet or intranet user, by facilitating the version-up or set-up of a program or the download of a file.

SOLUTION: An automatic update browser 9 is provided with a version information file 11. The browser 9 checks the version information file 11 every passage of a prescribed time by the operation of a timer function at starting time or in an idle state (the state of leaving the browser for several hours while driving it). Corresponding to the result of this check or the checked result of application version information, the browser 9 downloads the latest version information file from the arbitrary application server [including a world wide web(WWW) server], and sets this up. Thus, a helper application equipped with a function for complementing the web browser or other application is automatically registered to a client 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The renewal method of a program characterized by having a means to perform renewal of automatic of said application according to the information which asked said server and was acquired as a result while starting by the predetermined opportunity and supervising said application in the renewal method of a program for updating the application which a client has using the information from a server.

[Claim 2] The renewal method of a program characterized by said renewal means of automatic being the renewal browser of automatic which said client has in the renewal method of a program according to claim 1.

[Claim 3] The renewal method of a program characterized by equipping said renewal browser of automatic with the file of the version information about said application in the renewal method of a program according to claim 1 or 2.

[Claim 4] The renewal method of a program characterized by said renewal browser of automatic supervising said application by checking the content of said version information file in the renewal method of a program of claim 1 thru/or claim 3 given in any 1 term.

[Claim 5] The renewal method of a program with which said opportunity is characterized by being set up at the time of starting of the renewal browser of automatic own [said] in the renewal method of a program of claim 1 thru/or claim 4 given in any 1 term.

[Claim 6] The renewal method of a program with which said opportunity is characterized by being periodically set up in the idle state of said renewal browser of automatic in the renewal method of a program of claim 1 thru/or claim 4 given in any 1 term.

[Claim 7] The renewal method of a program characterized by judging the necessity of renewal of said application when said renewal browser of automatic compares said version information file with the file of the version information about the application which said server has in the renewal method of a program of claim 1 thru/or claim 6 given in any 1 term.

[Claim 8] The renewal method of a program characterized by downloading the latest version information file about said application from said server, and setting this up when said renewal browser of automatic judges with requiring renewal of said application in the renewal method of a program according to claim 7.

[Claim 9] The renewal method of a program characterized by setting to the renewal method of a program of claim 1 thru/or claim 8 given in any 1 term, and displaying URL corresponding to said application on the display of said client when said renewal browser of automatic judges with said application being the newest version.

[Claim 10] The renewal method of a program characterized by said application including a means to perform renewal of automatic of said application, in the renewal method of a program for updating the application which a client has using the information from a server.

[Claim 11] The renewal method of a program characterized by being the helper application for complementing a web browser which said application makes the web browser in said client a common plat form, and starts by starting of a web browser in the renewal method of a program according to claim 10.

[Claim 12] The renewal method of a program characterized by being the application distribution

tool which said renewal means of automatic starts by starting of said helper application in the renewal method of a program according to claim 10 or 11.

[Claim 13] The renewal method of a program characterized by judging the necessity of renewal of said helper application when said application distribution tool compares the file of the version information about said helper application in said client with the file of the version information about the helper application which said server has in the renewal method of a program according to claim 12.

[Claim 14] The renewal method of a program characterized by two or more said helper applications existing in the renewal method of a program of claim 10 thru/or claim 13 given in any 1 term.

[Claim 15] The renewal method of a program characterized by having the 2nd means for said application updating said 1st means itself including 1st means to perform renewal of automatic of said application, in the renewal method of a program for updating the application which a client has using the information from a server.

[Claim 16] The renewal method of a program characterized by being the helper application for complementing a web browser which said application makes the web browser in said client a common platform, and starts by starting of a web browser in the renewal method of a program according to claim 15.

[Claim 17] The renewal method of a program characterized by being the application distribution tool which said 1st means starts by starting of said helper application in the renewal method of a program according to claim 15 or 16.

[Claim 18] The renewal method of a program characterized by being the setup activation application in said client which said 2nd means starts after termination of said application distribution tool of operation in the renewal method of a program of claim 15 thru/or claim 17 given in any 1 term.

[Claim 19] It is the renewal method of a program characterized by updating said application distribution tool when it judges with said application distribution tool needing to be updated by comparing the file of the version information in which the file of said version information in said client and said server have [said application distribution tool] said setup activation application in the renewal method of a program of claim 15 thru/or claim 18 given in any 1 term.

[Claim 20] The program medium which supported the computer program for operating a computer as said server in the renewal method of a program characterized by to have a means to perform the renewal of said application of automatic according to the information which asked said server and was acquired as a result while start by the predetermined opportunity and supervising said application in the renewal method of a program for updating the application which a client has using the information from a server, or a client and in which computer reading is possible.

[Claim 21] The program medium which supported the computer program for operating a computer as said server in the renewal method of a program characterized by said application including a means to perform renewal of automatic of said application, in the renewal method of a program for updating the application which a client has using the information from a server, or a client and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] this invention is alike and relates to amelioration of the renewal method of a program for updating the application (AP) which a client has using the information from a server.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, at ordinary homes, a setup (install) and version up of AP of a personal computer (PC) were performed by the following approaches. That is, the user itself receives version information actively from media, such as a journal, a newspaper, and World Wide Web (WWW). And a setup file is started, after purchasing AP based on the information or carrying out the Dow-Jones load of the file required for a user's PC manually from a WWW server.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in a large-scale user [like an enterprise] whose same user is also, a server carries out unification management of the version of AP through an internal network, and the method of performing setup and version up by distributing AP automatically upgraded to all PCs on an internal network is already enforced. However, it is impossible to perform such an approach to a general user's PC represented at ordinary homes etc. And the application distribution tool (AP distribution tool) used in order to enforce the above-mentioned approach has problems, like since actuation of residing in the memory of PC permanently, for example, communicating with a server every 10 seconds is carried out, there is no versatility, and a load may be hung on a system, and it may compete with other communication links AP.

[0004] Various functions including the function which reproduces the animation transmitted also in a general user's PC using the Internet and voice are increasingly needed as the Internet spreads quickly in recent years. Therefore, various Helpers AP and plug-in modules have appeared as a thing equipped with the function which complements a web (Web) browser. Thus, in order to set a general user's PC as a comfortable environment using various Helpers AP and plug-in modules, the check and install activity of a brisk version are indispensable.

[0005] However, in PCs, such as ordinary homes which can perform setup and version up only by the above approaches, the check and install activity of a brisk version are not only troublesome, but might invite the trouble at the time of version up. For example, when AP of an old version was being used for not knowing, a problem might be in the compatibility of AP and AP might not operate version up of AP normally. moreover, the approach of version up or a setup -- complicated -- moreover -- a product -- (since it differed in every AP), there was also a possibility that a user might get confused.

[0006] Therefore, the object of this invention is shown in aiming at improvement in the convenience of the Internet or an intranet user by making easy download of version up and a setup of a program, or a file also in a general user's PC.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The renewal method of a program according to the 1st side

face of this invention is for updating the application which a client has using the information from a server, is asked to a server and equipped with a means to perform renewal of automatic of application according to the information acquired as a result while it starts by the predetermined opportunity and supervises application.

[0008] According to this configuration, since monitor of the application in a client and renewal of application are performed automatically, also in a general user's PC, download of version up and a setup of a program, or a file can be made easy.

[0009] As a renewal means of automatic mentioned above, the renewal browser of automatic which a client has, for example is mentioned. The renewal browser of automatic is equipped with the file of the version information about application. Moreover, the renewal browser of automatic supervises application by checking the content of the version information file. As an opportunity mentioned above, it is set up, for example at the time of own starting of the renewal browser of automatic. The above-mentioned opportunity is periodically set up, when the renewal browser of automatic is in an idle state.

[0010] The renewal browser of automatic judges the necessity of renewal of application by comparing the version information file mentioned above with the file of the version information about the application which a server has. When it judges with requiring updating, the latest version information file about application is downloaded from a server, and this is set up. The renewal browser of automatic displays URL (uniform resource low KEITA) corresponding to the above-mentioned application on the display of a client, when it judges with application being the newest version. Here, URL is a symbolic convention for expressing uniquely the location of the information which is used when mainly specifying the location of the information on WWW service, and is on the Internet.

[0011] The renewal method of a program according to the 2nd side face of this invention is for updating the application which a client has using the information from a server, and application includes a means to perform renewal of automatic of application. This application is a helper application for complementing a web browser which makes the web browser in a client a common plat form, and is started by starting of a web browser.

[0012] As a renewal means of automatic mentioned above, the application distribution tool started, for example by starting of a helper application is mentioned. An application distribution tool judges the necessity of renewal of a helper application by comparing the file of the version information about the helper application in a client with the file of the version information about the helper application which a server has. Two or more helper applications exist.

[0013] The renewal method of a program according to the 3rd side face of this invention is for updating the application which a client has using the information from a server, and application is equipped with the 2nd means for updating the 1st means itself including 1st means to perform renewal of automatic of application.

[0014] It is the helper application for complementing a web browser which the above-mentioned application makes the web browser in a client a common plat form, and is started by starting of a web browser, and the 1st means is an application distribution tool started by starting of a helper application.

[0015] On the other hand, the 2nd means is setup activation application in a client which starts after termination of an application distribution tool of operation.

[0016] This setup activation application updates an application distribution tool, when an application distribution tool compares the file of the version information in a client with the file of the version information which a server has and it judges with an application distribution tool needing to be updated.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing explains the gestalt of operation of this invention to a detail.

[0018] Drawing 1 is the block diagram showing the whole network-system configuration to which the renewal method of a program concerning 1 operation gestalt of this invention is applied.

[0019] The above-mentioned system is equipped with two or more clients (client PC) 1, the information server 3, the WWW server 5, and a network 7 like the Internet, and two or more

clients 1, and the information servers 3 and the WWW servers 5 are connected possible [communication] through the network 7.

[0020] Each client 1 checks version information by accessing the information server 3 through a network 7. Each client 1 is equipped with OS (operating system) and the protocol (neither is illustrated) for networks (Internet) represented by TCP/IP (a transmission control protocol / Internet Protocol). Each client 1 is equipped also with two or more AP (application) (not shown) which is general programs like Excel, and the renewal browser 9 of automatic explained in full detail below by drawing 2 again.

[0021] The information server 3 is one sort of AP server (application server), and is equipped with the version control file (not shown) which has AP version information (application version information). AP version information is faced checking the above-mentioned version information, and is accessed from a client 1.

[0022] The WWW server 5 is a server which is also called a HTTP server (hypertext transfer protocol server), and is applied to WWW which is the information retrieval system of the hypertext mold which can retrieve multimedia information, and is one sort of AP server. The WWW server 5 has the distribution of information which used the hypertext which consists of the usual text, a still picture, an animation, the multimedia information on audio, etc., and the function to do information sharing. The WWW server 5 can perform information retrieval by following the hyperlink, without being conscious of the location of a server.

[0023] Furthermore, the above-mentioned system is equipped also with the optimal FTP server (file transfer protocol server) (not shown) for distributing files, such as a program and a document, in addition to information server [which was mentioned above as an AP server] 3, and WWW server 5.

[0024] Drawing 2 is the block diagram of the software with which each client 1 shown in drawing 1 is equipped.

[0025] As shown in drawing 2 , the renewal browser 9 of automatic (browser) is equipped with the version information file 11. A browser 9 checks the version information file 11, whenever predetermined time passes by actuation of a timer function in the time of starting, or an idle state (condition left for several hours or more, driving). According to the result of the check of AP version information which the above-mentioned check mentioned above as a result of [version information] it, a browser 9 downloads the newest version information file from AP server (the WWW server 5 is included) of arbitration, and sets this up. AP of the helper AP who had by this the function which complements a web (Web) browser, and others is automatically registered into a client 1.

[0026] Drawing 3 is the block diagram showing the configuration of the version information file 11 with which the browser 9 shown in drawing 2 is equipped.

[0027] The version information file 11 is equipped with the application name field 13, the application execution file name field 15, the file size name field 17, and the time stamp field 19 as shown in drawing 3 .

[0028] the application name field 13 -- the name of application -- the application execution file name field 15 -- the name of an execution file -- moreover, the size of an execution file is stored in the file size name field 17, and the time stamp of an execution file is further stored in the time stamp field 19, respectively.

[0029] In order to judge whether AP which needs each fields 13-19 of the version information file 11 mentioned above at the time of starting of a browser 9 or an idle is already set up in the client 1, a browser 9 checks.

[0030] Drawing 4 is drawing having shown the processing flow in the browser 9 shown in drawing 2 .

[0031] In drawing 4 , a browser 9 finds description of hyperlinks other than an HTML file (hypertext markup language file), whenever predetermined time passes in the time of starting (step S21), or an idle state (step S22). And each fields 13-19 of the version information file 11 put under own management are checked (step S23).

[0032] If it becomes clear that AP to need is already set up as a result of this check, a browser 9 will access the version control file (not shown) of the information server 3 through a network

7, and will read AP version information. And based on this AP version information, it is confirmed whether AP by which the setup is carried out [above-mentioned] is the latest version (step S24). If it becomes clear that it is the latest version as a result of this check, a browser 9 will specify URL (uniform resource low KEITA) corresponding to Above AP, and will display this specified URL on the display of a client 1 etc. as image information (step S25).

[0033] Here, URL is a symbolic convention for expressing uniquely the location of the information which is used when mainly specifying the location of the information on WWW service, and is on the Internet. As a document called RFC (request FO KOMENTSU), the serial number 1738 is given by Internet Engineering Task Force (IETF), and URL is specified. URL includes the location of the identifier showing the protocol which accesses information, the host (host computer) names (for example, AP server which neither the WWW server 5 of drawing 1 nor others illustrates) holding information, the port number when accessing information, and the information on a machine.

[0034] Next, it judges whether processing actuation of a browser 9 is terminated. In this case, since URL displayed at step S45 is specified corresponding to AP of the above-mentioned latest version and it does not newly need to respecify URL, it will judge it as what should terminate processing actuation of a browser 9 (step S26). And processing actuation of a browser 9 is terminated (step S27).

[0035] On the other hand, if it becomes clear that required AP is not set up as a result of checking each fields 13-19 of the version information file 11 (step S23), the newest file will be downloaded from AP server of arbitration, such as the information server 3, the WWW server 5, and a FTP server (not shown), (step S28). Moreover, when it becomes clear that required AP is set up and it becomes clear that (step S23) and its AP are not the latest versions, it shifts to processing actuation of (step S24) and step S28 which downloads the newest file from AP server of the arbitration mentioned above.

[0036] And a setup file is started after download termination (step S29), and renewal of the version information file 11 is performed after setup termination (step S30). Here, a setup file is a program which installs or upgrades target pro FURAMU automatically, when it is performed. As for this setup file, a browser 9 shall receive offer from the setup information which exists in version up information sites, such as the information server 3, the WWW server 5, and a FTP server (not shown).

[0037] Next, it judges whether processing actuation of a browser 9 is terminated (step S26). In this case, since assignment of URL corresponding to processing actuation of step S25, i.e., AP judged to be the latest version at step S24, and its display are not performed, based on the above-mentioned version information file 11, URL is newly specified (step S31), and it shifts to step S23. And after checking that required AP is set up (step S23), it is confirmed whether the AP is the latest version (step S24).

[0038] In this case, the file newest at step S28 is downloaded, a setup file is started at step S29, and since the version information file 11 was updated by the file of the above-mentioned newest in step S30, it should be judged at step S24 that it is naturally the latest version. Next, URL respecified at step S31 is displayed as URL corresponding to the latest version (step S25), and it is judged as what should terminate processing actuation of a browser 9 at step S26, and shifts to step S27, and processing actuation of a browser 9 is terminated.

[0039] As explained above, when the setup of required AP is checked by the check of the version information file 11 by the browser 9 according to 1 operation gestalt of this invention, AP version information in the version control file of the information server 3 is checked, and it judges whether the AP is the latest version. Moreover, when a setup is not able to be checked, or when Above AP is not the latest version, after downloading the newest file from AP server of arbitration and updating the version information file 11, it was presupposed that it checks again whether the updated file is the latest version by the above-mentioned AP version information. Therefore, a desktop environment with the newest application is always maintainable. Moreover, since version up of application is performed automatically, it is hard coming to generate the trouble resulting from the difference in a version. Furthermore, since a difficult install activity is simplified, a beginner can also upgrade application easily.

[0040] Drawing 5 is the block diagram showing the whole network-system (so-called integrated intranet system) configuration to which the renewal method of a program concerning other operation gestalten of this invention is applied.

[0041] The above-mentioned system is equipped with two or more client group 42 different from a client 41, two or more WWW servers 43, hubs 45 and 47, SW hub (switching hub) 49, routers 51, 53, 55, and 57, and AP servers 59, 61, and 63. The AP server 59 has the disk 65 for AP registration, and the AP server 61 has the disk 67 for AP registration, respectively.

[0042] Each client 41 and the AP server 59 are connected possible [communication] through LAN (local area network)69 managed so that contention (contention) may not arise by the switching hub 49. Moreover, each client 41 and each WWW server 43 are connected possible [communication] through other networks 71 connected to LAN69 by LAN69 and the router 53, and the hub 45 connected to other networks 71 by the router 51.

[0043] The AP servers 59 and 61 are mutually connected possible [communication] through a router 55, a dial-up line 73, a router 57, and a hub 47. The AP server 59 is connected that another client group 42 can be communicated through the above-mentioned router 55.

[0044] Each client 41 makes not OS but a WWW browser (web (Web) browser) a common platform, it is an environment independent of the model of each client 41, and AP of each helper AP and others is mounted. Each helper AP is started by the web browser and AP distribution tool is built in.

[0045] The AP server 61 is put on contents creation and a registration environment (AP registration environment) in the condition of having connected with the hub 47 with other AP servers 63. Here, contents mean the whole content by which heading (header) and the body (text) in MHS (message handling service) were set.

[0046] The AP server 61 reads the newest AP information from the newest AP information file beforehand registered into the disk 67 for AP registration. And in the contents of VOD service (video-on-demand service) of this newest AP information, it transmits to the AP server 59 similarly through a hub 47, a router 57, a dial-up line 73, and a router 55.

[0047] The AP server 59 will register this into the disk 65 for AP registration, if the newest above-mentioned AP information is received. In this case, the newest above-mentioned AP information is registered into a driver other than the driver into which the contents of VOD service are registered. The registered newest above-mentioned AP information is faced checking the above-mentioned version information, and is accessed from another client group 42 through each client 41 or a router 55.

[0048] Drawing 6 is drawing showing the processing flow of the time of the renewal of automatic of one helper AP by AP distribution tool mentioned above.

[0049] By the processing flow shown in drawing 6, the timing to which AP distribution tool performs Helper's AP renewal of automatic is limited at the time of starting of the helper AP by the web browser, and moreover, the above-mentioned helper's AP renewal of automatic is surely performed, whenever Helper AP is started.

[0050] That is, in each client 41, if Helper AP is started by the web browser (step S81), AP distribution tool in Helper AP will start, and AP distribution tool will be accessed at the disk 65 for AP registration. And the newest AP information (newest helper AP information) about Helper AP is acquired from the newest AP information file 74 in a disk 65 (step S82).

[0051] Next, this newest helper AP information is compared with the current helper AP information in the table by the side of a web browser (step S83), and it is confirmed whether there is any need for updating about current helper AP information (step S84). If it judges with those of updating with the need as a result of this check (step S84), the corresponding helper's AP setup file will be downloaded from the setup file 76 in a disk 65 (step S85).

[0052] And after performing the above-mentioned helper's AP setup by performing the above-mentioned setup file until the file of newest helper AP information turns into "and - OBU file" (step S86), each helper's AP function is started (step S87). On the other hand, when it judges with there being no need for updating in step S84, each helper's AP function is started promptly (step S88).

[0053] Drawing 7 is drawing showing the processing flow when updating the AP distribution tool

itself mentioned above. By the processing flow shown in drawing 7, after terminating actuation of AP distribution tool, AP distribution tool is updated. It is because overwrite install of the working AP distribution tool cannot be carried out.

[0054] In drawing 7, AP distribution tool operates by starting of a helper (the old helper AP) AP 78 built in, and accesses the disk 65 for AP registration. And it is confirmed whether, as compared with the above-mentioned version information file in a client 41 (step S91), it is necessary read latest version information, such as Helper AP, from the version information file about various kinds of AP including the helper AP in a disk 65, and to update the above-mentioned version information (step S92). Here, a version information file is a file for AP distribution tool to check the newest version information, such as Helper AP. Many information, such as pass of AP name set as the object of updating, version information (a date or version number), the setup file name of AP which is stored in the disk 65 and which should be updated, a setup execute command, and an install place directory, is stored in the version information file.

[0055] Setup files in step S92, such as the helper AP who corresponds if it judges with those of updating with the need as a result of a check, are downloaded from the setup file 76 in the disk 65 for AP registration (step S93). On the other hand, when it judges with there being no need for updating at step S92, each helper's AP function is started promptly (step S97). Here, with AP distribution tool, in order to have to perform a setup through a user's hand after downloading a setup file, the setup file put on AP distribution tool shall be created on the following criteria. Namely, at the time of a setup, when multiple files are required, it shall collect into one file in a self-extraction format by the commercial compression utility. Moreover, about install, it shall perform by one command (SETUP.EXE) and after activation of SETUP.EXE shall omit assignment of operation and an install directory.

[0056] By the way, after downloading a setup file at step S93, when AP judged at step S92 to be those of updating with the need is the working AP distribution tool itself, the setup activation AP 80 in (step S96) and a client 41 will start (step S97).

[0057] That is, a check of that the actuation was completed by supervising actuation of AP distribution tool which is the object of updating with a fixed time interval first performs the setup file downloaded at step S93 (steps S96, S98, and S102). Renewal of AP distribution tool which this mentioned above is performed (step S99). And after renewal of the above-mentioned AP distribution tool is completed, and starting updated AP distribution tool and checking the starting actually by termination of activation of a setup file, actuation of (step S100) and the setup activation AP 80 is terminated (step S101). In addition, AP distribution tool 84 updated at step S100 constitutes the new helper AP 82 with each helper AP function 86.

[0058] Drawing 8 is drawing showing the processing flow when installing two or more new helpers AP with AP distribution tool.

[0059] In the so-called integrated intranet system mentioned above, when additional offer of the new service is made from the AP server 59 at each client 41, it is necessary to install in each client 41 also about the helper AP who uses it for these new services. Therefore, by the processing flow shown in drawing 8, install of two or more new helpers AP by AP distribution tool in each client 41 is performed.

[0060] That is, in each client 41, if AP distribution tool is started by the web browser (step S111), AP distribution tool will be accessed at the disk 65 for AP registration.

[0061] And each helper's AP newest information (for example, a helper's AP 1 newest information, a helper's AP 2 newest information, --, Helper's APn newest information) used for the various new services added is acquired from the newest AP information file 88 in a disk 65 (step S112). Next, a helper's AP 1 newest information is compared with the content of a table by the side of a web browser (step S113), and it is confirmed whether it is necessary to update the content of a table by the side of a web browser (step S114). a ***** [that the information which this check requires for a helper AP 1 at the table by the side of a web browser is written in] -- or when the information concerning a helper AP 1 is written in, it is carried out by checking whether that information is a helper's AP 1 newest information.

[0062] If it judges with those of updating with the need as a result of this check (step S114), the setup file corresponding to a helper's AP 1 newest information will be downloaded from the setup

file 90 in a disk 65 (step S115). And a helper's AP 1 setup is performed by performing this setup file (step S116). Consequently, if the information concerning a helper AP 1 is not written in the above-mentioned table at all, a helper's AP 1 newest information is added. Moreover, when the information concerning the helper AP 1 currently written in the above-mentioned table is [a helper's AP 1 newest information and version] different, the information currently written in is rewritten by a helper's AP 1 newest information.

[0063] pass the above processing actuation -- although renewal of a helper AP 1 is completed, since a helper's AP 2 newest information, --, Helper's APn newest information remain in the newest AP information file 88 which carried out reading appearance at step S112 (step S117), it returns to step S113. Next, same processing is performed also in a helper's AP 1 newest information mentioned above about a helper's AP 2 newest information (steps S113-S117). And when it checks that the processing about Helper's APn newest information was completed, and renewal of the above-mentioned content of a table had been completed (step S114) and checks that the newest AP information file 88 had turned into "and - OBU file", (step S117) and each helper's AP function are started (step S118).

[0064] In addition, each helper's AP (1-n) newest information read at step S112 is created beforehand, and it is entered additionally in the newest AP information file 88, and each setup file downloaded at step S115 is beforehand created like the above-mentioned newest information, and is entered in the setup file 90.

[0065] In addition, although the above-mentioned processing flow is a thing when installing two or more new helpers AP, it is concerned with whether the number of the new helpers AP is one, or it is plurality, and can apply the above-mentioned processing flow that there is nothing.

[0066] When an error arises in processing flow given in drawing 6 mentioned above - drawing 8 on the occasion of download of read-out of a version information file (newest AP information file), or a setup file, the message of error generating is displayed on the display (not shown) of a client 41, and actuation of AP distribution tool is forced to terminate. When an error arises during setup activation, actuation of AP distribution tool is forced to terminate, without performing the display of the message of error generating.

[0067] Moreover, a time interval when it judges that it is necessary in processing flow given in drawing 6 - drawing 8 to update neither AP distribution rule nor Helper AP, until it starts each helper AP from is set as extent several seconds (for example, 3 seconds). This is because there is a possibility of stopping a user receiving offer of the service from the AP server 59 when the above-mentioned time interval exceeds several seconds. Moreover, about the employment time amount of AP distribution tool, it considers as the same time zone as the service (integrated intranet service) which the so-called integrated intranet system mentioned above receives, and, as for the writing to the newest AP information file 88 of each helper's AP (1-n) newest information which it is going to update, it is desirable to consider as the outside of the above-mentioned employment time amount.

[0068] AP distribution tool mentioned above is created using Microsoft Visual Basic, and is offered in the form of DLL of the Windows of a function or Microsoft Corp. Therefore, AP developer has to receive AP distribution tool in advance, and has to include in Helper AP. Moreover, when creating a setup file in processing flow given in drawing 7 , a setup execution file name (setup activation AP name) must be set to "SETUP.EXE" surely specified.

[0069] In addition, in contents creation of drawing 5 , and a registration environment (AP registration environment), the registration procedure to the AP server 59 by AP registrant of the helper AP who is going to update is performed by the following procedures.

[0070] When the setup file of the helper AP who should register is received, the above-mentioned helper's AP information is added to the newest AP information file in the disk 67 for AP registration through the AP server 61. Next, in contents registration of VOD service, it registers with the disk 65 for AP registration similarly through the communication path containing the dial-up line 73 which mentioned above the above-mentioned setup file and the above-mentioned newest AP information file from the AP server 61, and AP server. And after this registration is completed, the above-mentioned setup file and the above-mentioned newest AP information file check whether it is normally transmitted to the disk 65 for AP registration

from the disk 67 for AP registration.

[0071] Next, the circumstances where this operation gestalt came to be proposed are explained.

[0072] In a network system like drawing 5 , since a user has to perform version control and the user itself has to set up the helper AP in each client, the version of the helper AP in each client becomes various, and he is a victory. A carrier eclipse may become therefore, is not less about service with a user normal from AP server. Then, the program (file updating program) for carrying out renewal of automatic of the helper AP in each client was developed.

[0073] However, there were the following problems in this file updating program about that starting stage.

[0074] First, unless it turns OFF a power source whenever a user will interrupt the activity of a client temporarily, if it sets up when the power source of a client is switched on and OS starts the starting stage of this file updating program first, and it performs actuation of returning on a power source whenever it resumes an activity and it reboots OS, a file updating program is not started. For example, when it continues for 24 hours and the client is being used, without rebooting OS, a file updating program is not started. Moreover, since [that what reboots a client automatically on the occasion of the setup is remarkable] number existence is recognized, when these helpers AP are used among the helpers AP marketed, possibility of producing the above-mentioned file updating program and contention, and causing nonconformity of operation is large.

[0075] Next, if starting of a file updating program is left to mouse actuation of a user or keyboard grabbing, since the starting stage of a file updating program will become dependent on a user, the helper AP in a client is [stop / * * * * * * *] always the newest version. And in order to always make the helper AP in a client into the newest version, it will be necessary to perform frequently actuation for a user being conscious and starting a file updating program.

[0076] Furthermore, when the starting stage of a file updating program is set up on schedule (for example, every night 22:00), there is a fault that it cannot respond when renewal of Helper AP is needed before the scheduled time.

[0077] Thus, there were various problems in the above-mentioned file updating program about the starting stage.

[0078] On the other hand, apart from the above-mentioned file updating program, it is the method with which ActiveX of Microsoft Corp. and each client like JAVA download and use Helper AP from a server side, and what always performs the newest helper AP exists. However, these are applicable only about the helper AP corresponding to Above ActiveX and JAVA, and are not applied to the existing helper AP who have appeared on the market in the world.

[0079] Then, there is little actuation of a user, and it ends, self can also be updated, and it has the function in which two or more helpers' AP renewal of automatic can also be performed, and came to propose the approach using AP distribution tool started by starting of a web browser so that all service users can always use the newest helper AP using this operation gestalt, i.e., a desktop management tool.

[0080] Since the activation opportunity of renewal of helper AP is considered as starting of a web browser according to this operation gestalt as explained above, unlike performing other exclusive programs, a user does not need to be specially conscious. Moreover, since Helper AP is updated to use it just before there is no futility and wanting to use it, since a newest AP information file is downloaded from the AP server 59 to each KURAIAN 41, the newest environment (condition that the helper AP of the latest version is always installed in the client) can always be offered. Moreover, since the above-mentioned AP distribution tool is not a resident mold program only for file exchanges, consistency with the existing communication link AP is good, and contention with a communication link device does not occur, but stabilizes and operates. Furthermore, the existing files other than the program of specification, such as ActiveX of Microsoft Corp. and JAVA, (program) can also be updated, and it can respond to the existing helper AP who have appeared on the market in the world.

[0081] In addition, the content of it not being what means that this invention is limited only to the above-mentioned content about each operation gestalt of this invention to the last mentioned above is natural.

[0082]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, improvement in the convenience of the Internet or an intranet user can be aimed at by making easy download of version up and a setup of a program, or a file.

[Translation done.]

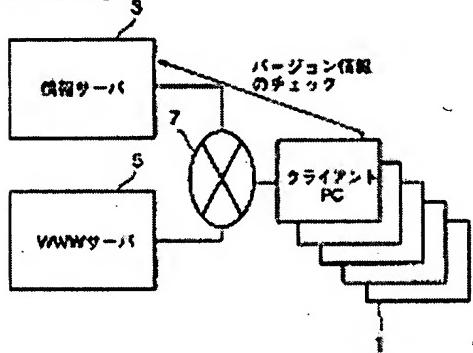
* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

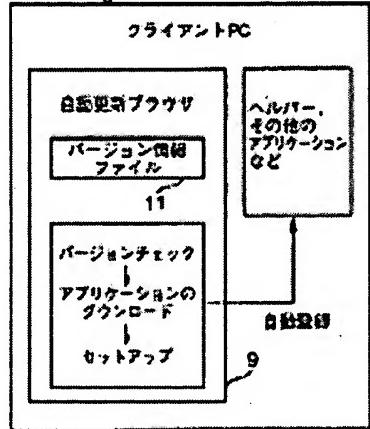
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

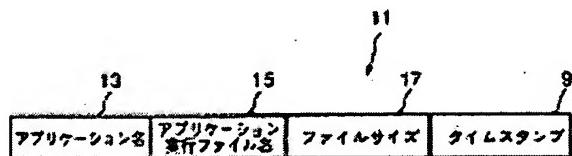
[Drawing 1]



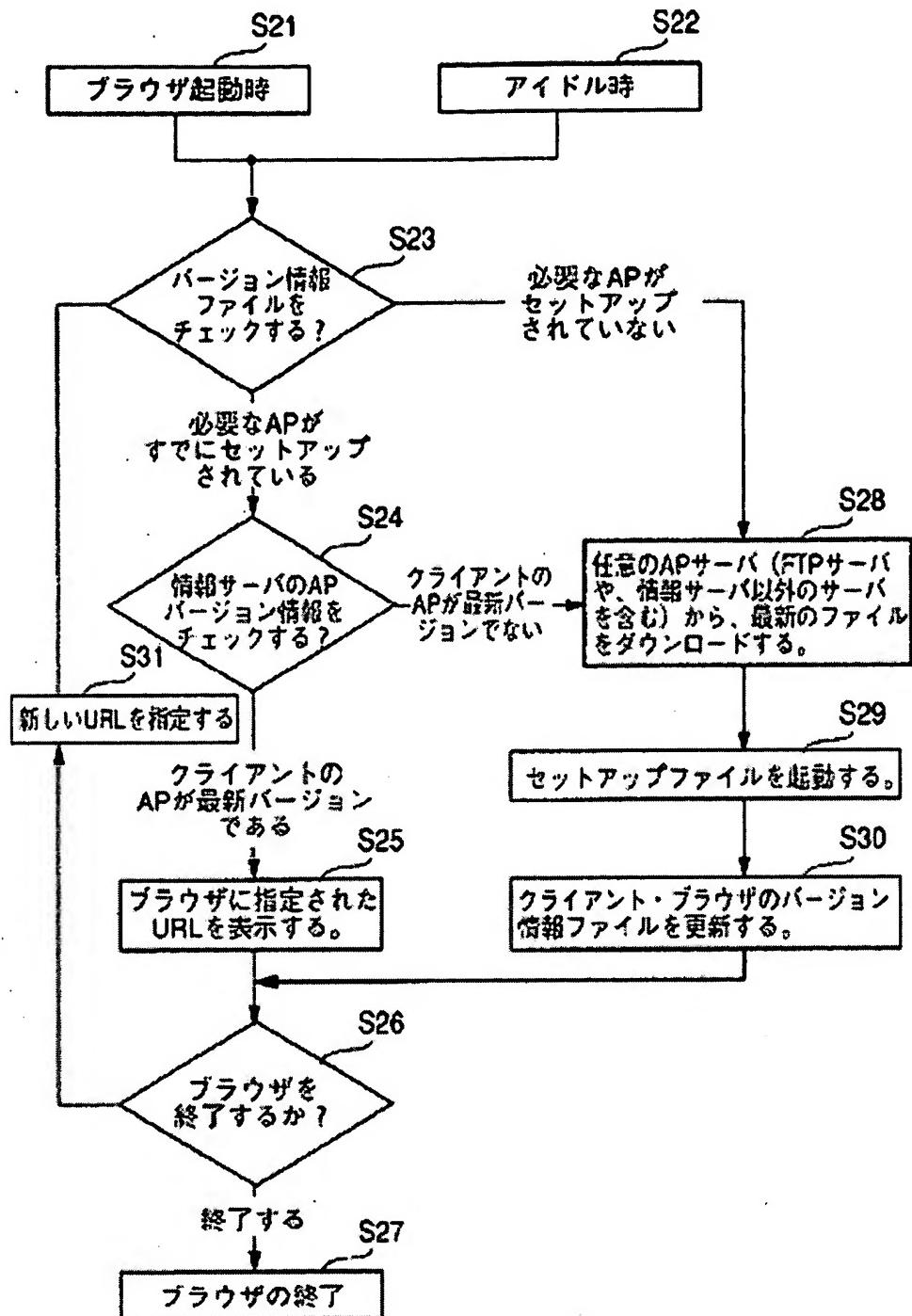
[Drawing 2]



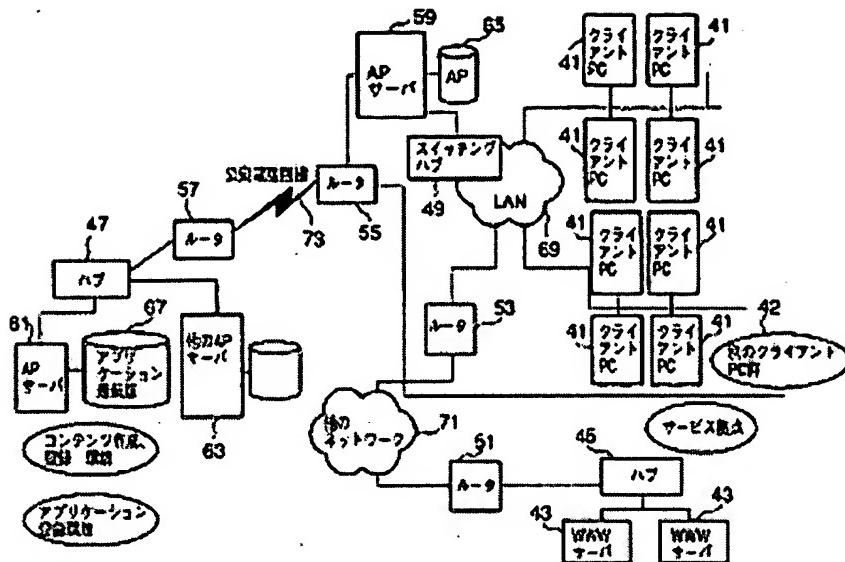
[Drawing 3]



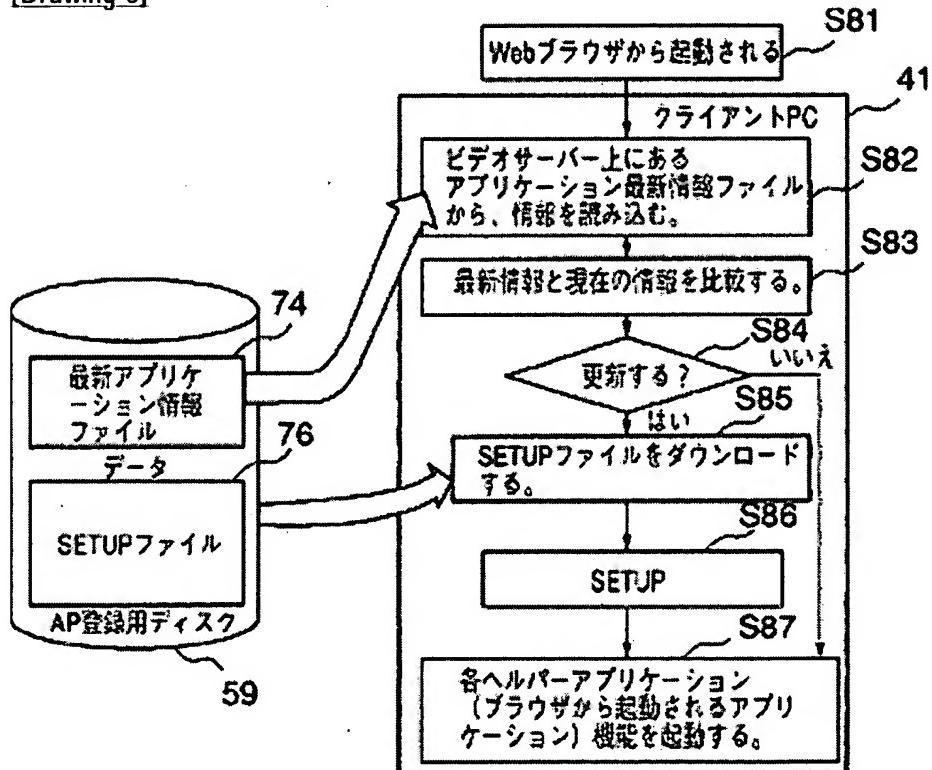
[Drawing 4]



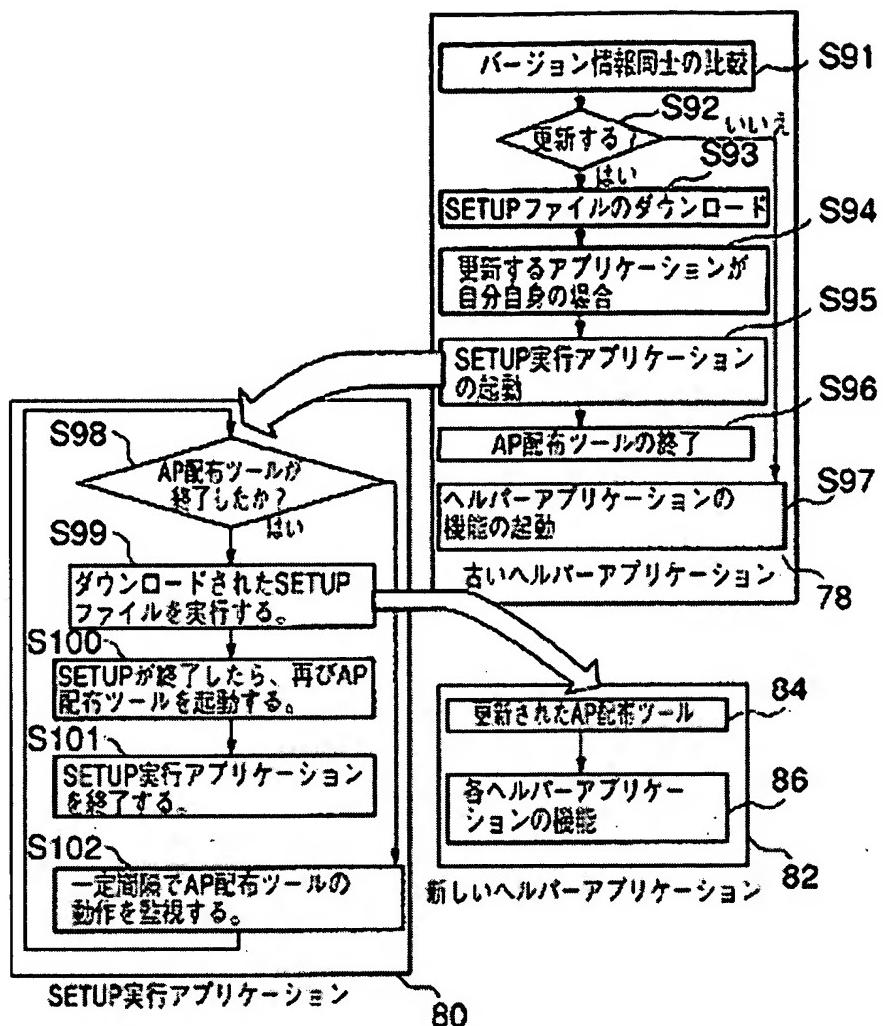
[Drawing 5]



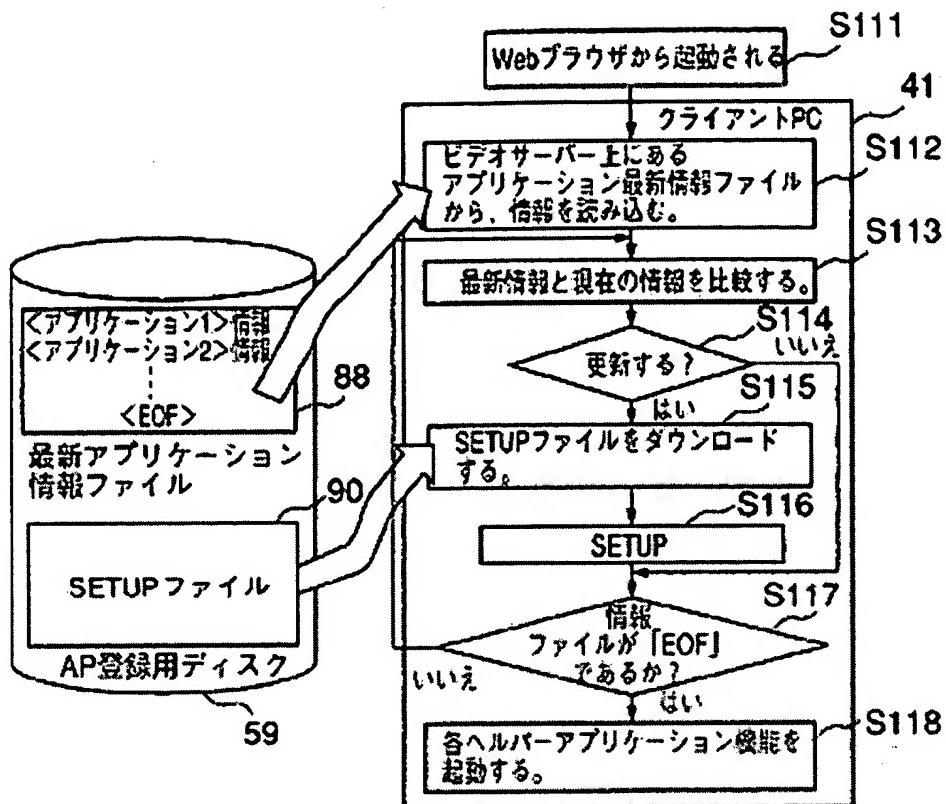
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-95989

(43)公開日 平成11年(1999)4月9日

(51)Int.Cl.⁶

G 06 F 9/06
13/00

識別記号

4 1 0
3 5 1

F I

G 06 F 9/06
13/00

4 1 0 Q
3 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数21 FD (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平9-276424

(22)出願日 平成9年(1997)9月24日

(71)出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 中島 雄作

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

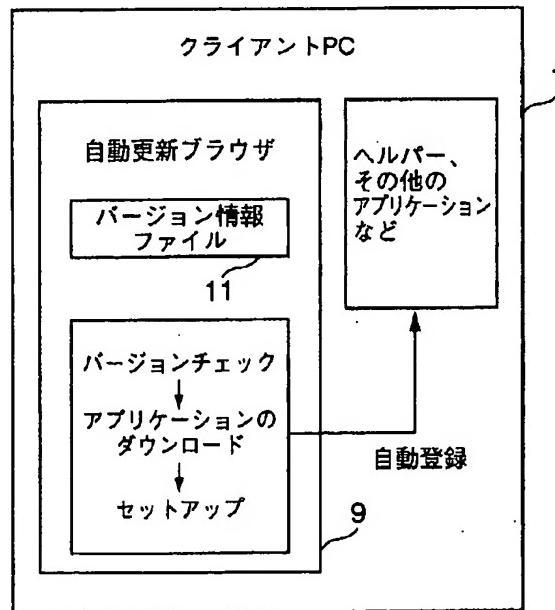
(74)代理人 弁理士 上村 輝之

(54)【発明の名称】 プログラム更新方式

(57)【要約】

【課題】 プログラムのバージョンアップやセットアップやファイルのダウンロードを容易にしインターネットやインターネットユーザの利便性を向上させる。

【解決手段】 自動更新ブラウザ9は、バージョン情報ファイル11を備えている。ブラウザ9は、起動時、又はアイドル状態（駆動したまま数時間以上放置された状態）においてタイマー機能の作動により所定時間が経過する毎に、バージョン情報ファイル11をチェックする。ブラウザ9は、上記チェックの結果又はアプリケーションバージョン情報のチェックの結果に応じて、任意のアプリケーションサーバ（WWWサーバを含む）から最新のバージョン情報ファイルをダウンロードし、これをセットアップする。これにより、ウェブブラウザを補完する機能を備えたヘルパー・アプリケーションやその他のアプリケーションが、クライアント1に自動的に登録される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式において、所定の契機で起動して前記アプリケーションを監視するとともに、前記サーバに問い合わせ、その結果得られた情報に応じて前記アプリケーションの自動更新を行う手段を備えることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項2】 請求項1記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新手段が、前記クライアントが持つ自動更新ブラウザであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新ブラウザが、前記アプリケーションに関するバージョン情報のファイルを備えることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新ブラウザが、前記バージョン情報ファイルの内容をチェックすることにより前記アプリケーションの監視を行うことを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記契機が、前記自動更新ブラウザ自身の起動時に設定されることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項6】 請求項1乃至請求項4のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記契機が、前記自動更新ブラウザのアイドル状態において周期的に設定されることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新ブラウザが、前記バージョン情報ファイルと前記サーバが持つアプリケーションに関するバージョン情報のファイルとを比較することにより前記アプリケーションの更新の要否を判定することを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項8】 請求項7記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新ブラウザが、前記アプリケーションの更新を要すると判定したとき、前記サーバから前記アプリケーションに関する最新バージョン情報ファイルをダウンロードし、これをセットアップすることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項9】 請求項1乃至請求項8のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新ブラウザが、前記アプリケーションが最新のバージョンであると判定したとき、前記クライアントの表示部に、前記アプリケーションに対応するURLを

表示することを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項10】 クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式において、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションの自動更新を行う手段を含むことを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項11】 請求項10記載のプログラム更新方式において、

10 前記アプリケーションが、前記クライアント内のウェブブラウザを共通プラットフォームとし、ウェブブラウザの起動により起動する、ウェブブラウザを補完するためのヘルパー-applicationであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項12】 請求項10又は請求項11記載のプログラム更新方式において、

前記自動更新手段が、前記ヘルパー-applicationの起動により起動するapplication配布ツールであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項13】 請求項12記載のプログラム更新方式において、

20 前記アプリケーション配布ツールが、前記クライアント内の前記ヘルパー-applicationに関するバージョン情報のファイルと前記サーバが持つヘルパー-applicationに関するバージョン情報のファイルとを比較することにより前記ヘルパー-applicationの更新の要否を判定することを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項14】 請求項10乃至請求項13のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

30 前記ヘルパー-applicationが複数存在することを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項15】 クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式において、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションの自動更新を行う第1の手段を含み、前記第1の手段自身を更新するための第2の手段を備えることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項16】 請求項15記載のプログラム更新方式において、

40 前記アプリケーションが、前記クライアント内のウェブブラウザを共通プラットフォームとし、ウェブブラウザの起動により起動する、ウェブブラウザを補完するためのヘルパー-applicationであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項17】 請求項15又は請求項16記載のプログラム更新方式において、

前記第1の手段が、前記ヘルパー-applicationの起動により起動するapplication配布ツールであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項18】 請求項15乃至請求項17のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記第2の手段が、前記アプリケーション配布ツールの動作終了後に起動する、前記クライアント内のセットアップ実行アプリケーションであることを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項19】 請求項15乃至請求項18のいずれか1項記載のプログラム更新方式において、

前記セットアップ実行アプリケーションは、前記アプリケーション配布ツールが、前記クライアント内の前記バージョン情報のファイルと前記サーバが持つバージョン情報のファイルとを比較することにより前記アプリケーション配布ツールの更新が必要であると判定したとき、前記アプリケーション配布ツールの更新を行うことを特徴とするプログラム更新方式。

【請求項20】 クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式において、

所定の契機で起動して前記アプリケーションを監視するとともに、前記サーバに問い合わせ、その結果得られた情報に応じて前記アプリケーションの自動更新を行う手段を備えることを特徴とするプログラム更新方式における前記サーバ又はクライアントとしてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【請求項21】 クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式において、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションの自動更新を行う手段を含むことを特徴とするプログラム更新方式における前記サーバ又はクライアントとしてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントの持つアプリケーション(AP)をサーバからの情報により更新するためのプログラム更新方式の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般家庭等では、以下のような方法でパーソナルコンピュータ(PC)のAPのセットアップ(インストール)やバージョンアップが行われていた。即ち、ユーザ自身がバージョン情報を雑誌や新聞やワールド・ワイド・ウェブ(WWW)等のメディアから能動的に入手する。そして、その情報を元にAPを購入したり、或いは、WWWサーバからユーザのPCに必要なファイルを手動でダウロードした後にセットアップファイルを起動する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、同じユーザでも企業のような大規模なユーザでは、サーバが内部ネットワークを通してAPのバージョンを統一管理し、内部ネットワーク上の全てのPCへ自動的にバージョンアップしたAPを配布することでセットアップやバージョンアップを行う方法が既に実施されている。しかし、このような方法を、一般家庭等に代表される一般的のユーザのPCに対して行うことは不可能である。しかも、上記方法を実施するために使用されるアプリケーション配布ツール(AP配布ツール)は、PCのメモリに常駐して例えば10秒おきにサーバと交信するというような動作をするため、汎用性がなく、システムに負荷を掛けてしまい、また他の通信APと競合することもある等の問題がある。

【0004】近年、インターネットが急速に普及するにつれて、一般的のユーザのPCにおいてもインターネットを利用して送信してきた動画や音声を再生する機能を始め、種々の機能が必要とされるようになってきている。そのため、多種多様なヘルパーAPやプラグインモジュールが、ウェブ(Web)ブラウザを補完する機能を備えたものとして出現している。このように多種多様なヘルパーAPやプラグインモジュールを利用して、一般的のユーザのPCを快適な環境に設定するには、こまめなバージョンのチェックと、インストール作業とが欠かせない。

【0005】しかし、上記のような方法でしかセットアップやバージョンアップを行えない一般家庭等のPCでは、こまめなバージョンのチェックやインストール作業は煩わしいばかりでなく、バージョンアップ時にトラブルを招来してしまうこともあった。例えば、APのバージョンアップを知らずに旧いバージョンのAPを使用している場合には、APの互換性に問題があり、APが正常に動作しないことがあった。また、バージョンアップやセットアップの方法が複雑であり、しかも製品(AP)毎に異なっているので、ユーザが混乱する虞もあった。

【0006】従って本発明の目的は、一般的のユーザのPCにおいても、プログラムのバージョンアップやセットアップやファイルのダウロードを容易にすることにより、インターネットやイントラネットユーザの利便性の向上を図ることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従うプログラム更新方式は、クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのもので、所定の契機で起動してアプリケーションを監視するとともに、サーバに問い合わせ、その結果得られた情報に応じてアプリケーションの自動更新を行う手段を備える。

【0008】この構成によれば、クライアント内のアプ

リケーションの監視、及びアプリケーションの更新が自動的に行われる所以、一般的のユーザのPCにおいても、プログラムのバージョンアップやセットアップやファイルのダウンロードを容易にすることができる。

【0009】上述した自動更新手段としては、例えばクライアントが持つ自動更新ブラウザが挙げられる。自動更新ブラウザは、アプリケーションに関するバージョン情報のファイルを備えている。また、自動更新ブラウザは、バージョン情報ファイルの内容をチェックすることによりアプリケーションの監視を行う。上述した契機としては、例えば自動更新ブラウザ自身の起動時に設定される。上記契機は、自動更新ブラウザがアイドル状態にあるときは周期的に設定される。

【0010】自動更新ブラウザは、上述したバージョン情報ファイルとサーバが持つアプリケーションに関するバージョン情報のファイルとを比較することによりアプリケーションの更新の要否を判定する。更新を要すると判定したときは、サーバからアプリケーションに関する最新バージョン情報ファイルをダウンロードし、これをセットアップする。自動更新ブラウザは、アプリケーションが最新のバージョンであると判定したときは、クライアントの表示部に、上記アプリケーションに対応するURL（ユニフォーム・リソース・ロケイタ）を表示する。ここで、URLとは、主としてWWWサービスの情報の位置を指定するときに利用されるもので、インターネット上にある情報の位置を一意に表現するための記述形式である。

【0011】本発明の第2の側面に従うプログラム更新方式は、クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのもので、アプリケーションが、アプリケーションの自動更新を行う手段を含む。このアプリケーションは、クライアント内のウェブブラウザを共通プラットフォームとし、ウェブブラウザの起動により起動する、ウェブブラウザを補完するためのヘルパー・アプリケーションである。

【0012】上述した自動更新手段としては、例えばヘルパー・アプリケーションの起動により起動するアプリケーション配布ツールが挙げられる。アプリケーション配布ツールは、クライアント内のヘルパー・アプリケーションに関するバージョン情報のファイルとサーバが持つヘルパー・アプリケーションに関するバージョン情報のファイルとを比較することによりヘルパー・アプリケーションの更新の要否を判定する。ヘルパー・アプリケーションは複数存在する。

【0013】本発明の第3の側面に従うプログラム更新方式は、クライアントの持つアプリケーションをサーバからの情報により更新するためのもので、アプリケーションが、アプリケーションの自動更新を行う第1の手段を含み、第1の手段自身を更新するための第2の手段を備える。

【0014】上記アプリケーションは、クライアント内のウェブブラウザを共通プラットフォームとし、ウェブブラウザの起動により起動する、ウェブブラウザを補完するためのヘルパー・アプリケーションであり、第1の手段は、ヘルパー・アプリケーションの起動により起動するアプリケーション配布ツールである。

【0015】一方、第2の手段は、アプリケーション配布ツールの動作終了後に起動する、クライアント内のセットアップ実行アプリケーションである。

10 【0016】このセットアップ実行アプリケーションは、アプリケーション配布ツールが、クライアント内のバージョン情報のファイルとサーバが持つバージョン情報のファイルとを比較することによりアプリケーション配布ツールの更新が必要であると判定したとき、アプリケーション配布ツールの更新を行う。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0018】図1は、本発明の一実施形態に係るプログラム更新方式が適用されるネットワークシステムの全体構成を示すブロック図である。

【0019】上記システムは、複数のクライアント（クライアントPC）1と、情報サーバ3と、WWWサーバ5と、例えばインターネットのようなネットワーク7とを備えるもので、複数のクライアント1と、情報サーバ3及びWWWサーバ5とは、ネットワーク7を通して交信可能に接続されている。

【0020】各クライアント1は、ネットワーク7を通して情報サーバ3にアクセスすることによりバージョン情報のチェックを行うものである。各クライアント1は、OS（オペレーティング・システム）と、例えばTCP/IP（トランスミッション・コントロール・プロトコル／インターネット・プロトコル）に代表されるネットワーク（インターネット）用のプロトコル（いずれも図示しない）とを備える。各クライアント1は、また、例えばエクセルのような一般的なプログラムである複数のAP（アプリケーション）（図示しない）と、図2以下で詳述する自動更新ブラウザ9をも備える。

【0021】情報サーバ3は、APサーバ（アプリケーション・サーバ）の1種であり、APバージョン情報（アプリケーション・バージョン情報）を有するバージョン管理ファイル（図示しない）を備える。APバージョン情報は、上記バージョン情報のチェックを行うに際して、クライアント1からアクセスされる。

【0022】WWWサーバ5は、HTTPサーバ（ハイパーテキスト・トランスファ・プロトコル・サーバ）とも称されるもので、マルチメディア情報の検索が可能なハイパーテキスト型の情報検索システムであるWWWに適用されるサーバであり、APサーバの1種である。WW5は通常のテキスト、静止画、動画及び音

7
声のマルチメディア情報等から成るハイパーテキストを使用した情報流通、情報共有を行う機能を有する。WWWサーバ5は、そのハイパーリンクを辿ることによって、サーバの所在を意識することなく情報検索を行うことができる。

【0023】更に、上記システムは、APサーバとして上述した情報サーバ3やWWWサーバ5以外に、プログラムやドキュメント等のファイルを配布するのに最適なFTPサーバ(ファイル・トランスマ・プロトコル・サーバ)(図示しない)をも備える。

【0024】図2は、図1に示した各クライアント1が備えるソフトウェアの構成図である。

【0025】図2に示すように、自動更新ブラウザ(ブラウザ)9は、バージョン情報ファイル11を備えている。ブラウザ9は、起動時、又はアイドル状態(駆動したまま数時間以上放置された状態)においてタイマー機能の作動により所定時間が経過する毎に、バージョン情報ファイル11をチェックする。ブラウザ9は、上記チェックの結果又は上述したAPバージョン情報のチェックの結果に応じて、任意のAPサーバ(WWWサーバ5を含む)から最新のバージョン情報ファイルをダウンロードし、これをセットアップする。これにより、ウェブ(Web)ブラウザを補完する機能を備えたヘルパーAPやその他のAPが、クライアント1に自動的に登録される。

【0026】図3は、図2に示したブラウザ9が備えるバージョン情報ファイル11の構成を示すブロック図である。

【0027】バージョン情報ファイル11は、図3に示すように、アプリケーション名領域13と、アプリケーション実行ファイル名領域15と、ファイルサイズ名領域17と、タイムスタンプ領域19とを備える。

【0028】アプリケーション名領域13にはアプリケーションの名称が、アプリケーション実行ファイル名領域15には実行ファイルの名称が、また、ファイルサイズ名領域17には実行ファイルのサイズが、更に、タイムスタンプ領域19には実行ファイルのタイムスタンプが、夫々格納される。

【0029】上述したバージョン情報ファイル11の各領域13～19が、ブラウザ9の起動時又はアイドル時に、必要なAPが既にクライアント1にセットアップされているか否かを判定するため、ブラウザ9によってチェックされる。

【0030】図4は、図2に示したブラウザ9における処理流れを示した図である。

【0031】図4において、ブラウザ9は、起動時(ステップS21)、又はアイドル状態において所定時間が経過する毎に(ステップS22)、HTMLファイル(ハイパー・テキスト・マークアップ・ランゲージ・ファイル)以外のハイパーリンクの記述を見付ける。そし

て、自身の管理下に置いているバージョン情報ファイル11の各領域13～19をチェックする(ステップS23)。

【0032】このチェックの結果、必要とするAPが既にセットアップされていることが判明すると、ブラウザ9はネットワーク7を通して情報サーバ3のバージョン管理ファイル(図示しない)にアクセスし、APバージョン情報を読出す。そして、このAPバージョン情報に基づき、上記セットアップされているAPが最新バージョンであるか否かをチェックする(ステップS24)。このチェックの結果、最新バージョンであることが判明すると、ブラウザ9は上記APに対応するURL(ユニフォーム・リソース・ロケイタ)を指定し、この指定したURLをクライアント1の表示部等に画像情報として表示する(ステップS25)。

【0033】ここで、URLとは、主としてWWWサービスの情報の位置を指定するときに利用されるもので、インターネット上にある情報の位置を一意に表現するための記述形式である。URLは、インターネット・エンジニアリング・タスク・フォース(IETF)によってRFC(リクエスト・フォー・コメント)と称されるドキュメントとして通し番号1738が付与されて規定されている。URLは、情報にアクセスするプロトコルを表す名前や、情報を保持しているホスト(ホスト・コンピュータ)名(例えば、図1のWWWサーバ5やその他の図示しないAPサーバ等)や、情報にアクセスするときのポート番号や、マシン上の情報の位置を含んでいる。

【0034】次に、ブラウザ9の処理動作を終了させるか否かを判断する。この場合、ステップS45で表示されるURLは、上記最新バージョンのAPに対応して指定されたものであるため、新たにURLを指定し直す必要がないから、ブラウザ9の処理動作を終了させるべきものと判断することになる(ステップS26)。そして、ブラウザ9の処理動作を終了させる(ステップS27)。

【0035】一方、バージョン情報ファイル11の各領域13～19をチェックした結果、必要なAPがセットアップされていないことが判明すると(ステップS23)、情報サーバ3やWWWサーバ5やFTPサーバ(図示しない)等の任意のAPサーバから最新のファイルをダウンロードする(ステップS28)。また、必要なAPがセットアップされていることが判明したときでも(ステップS23)、そのAPが最新バージョンでないことが判明した場合には(ステップS24)、上述した任意のAPサーバから最新のファイルをダウンロードするステップS28の処理動作に移行する。

【0036】そして、ダウンロード終了後、セットアップファイルを起動し(ステップS29)、セットアップ終了後、バージョン情報ファイル11の更新を行う(ス

ステップS30)。ここで、セットアップファイルとは、それを実行すると自動的に目的のプログラムをインストール又はバージョンアップするプログラムのことである。このセットアップファイルは、例えば情報サーバ3やWWWサーバ5やFTPサーバ(図示しない)等のバージョンアップ情報サイトに存在するセットアップ情報からブラウザ9が提供を受けるものとする。

【0037】次に、ブラウザ9の処理動作を終了させると否かを判断する(ステップS26)。この場合、ステップS25の処理動作、即ち、ステップS24で最新バージョンと判断されたAPに対応するURLの指定、及びその表示が行われていないため、上記バージョン情報ファイル11に基づきURLを新たに指定し(ステップS31)、ステップS23に移行する。そして、必要なAPがセットアップされていることを確認した後(ステップS23)、そのAPが最新バージョンであるか否かをチェックする(ステップS24)。

【0038】この場合、ステップS28で最新のファイルをダウンロードし、ステップS29でセットアップファイルを起動し、ステップS30で上記最新のファイルでバージョン情報ファイル11の更新を行ったのであるから、ステップS24では当然に最新バージョンであると判断されるはずである。次に、ステップS31で指定し直したURLを最新バージョンに対応するURLとして表示し(ステップS25)、ステップS26でブラウザ9の処理動作を終了させるべきものと判断してステップS27に移行し、ブラウザ9の処理動作を終了させる。

【0039】以上説明したように、本発明の一実施形態によれば、ブラウザ9によるバージョン情報ファイル11のチェックにより必要なAPのセットアップを確認したときは、情報サーバ3のバージョン管理ファイルにあるAPバージョン情報をチェックしてそのAPが最新バージョンであるか否かを判断する。また、セットアップが確認できなかったときや、上記APが最新バージョンでなかったときは、任意のAPサーバから最新のファイルをダウンロードし、バージョン情報ファイル11を更新した後、その更新したファイルが最新バージョンであるか否かを上記APバージョン情報により再度確認することとした。そのため、常に最新のアプリケーションを有したデスクトップ環境が維持できる。また、アプリケーションのバージョンアップが自動的に行われるため、バージョンの違いに起因するトラブルが発生し難くなる。更に、難しいインストール作業が簡素化されるので、初心者でも簡単にアプリケーションのバージョンアップが行える。

【0040】図5は、本発明の他の実施形態に係るプログラム更新方式が適用されるネットワークシステム(所謂、統合インターネットシステム)の全体構成を示すブロック図である。

【0041】上記システムは、複数のクライアント41と、別のクライアント群42と、複数のWWWサーバ43と、ハブ45、47と、SWハブ(スイッチングハブ)49と、ルータ51、53、55、57と、APサーバ59、61、63とを備える。APサーバ59はAP登録用ディスク65を、APサーバ61はAP登録用ディスク67を、夫々有する。

【0042】各クライアント41とAPサーバ59とは、スイッチングハブ49によりコンテンツ(回線争奪)が生じないよう管理されるLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)69を通して交信可能に接続される。また、各クライアント41と各WWWサーバ43とは、LAN69、ルータ53によりLAN69に接続される他のネットワーク71、及びルータ51により他のネットワーク71に接続されるハブ45を通して交信可能に接続される。

【0043】APサーバ59、61は、ルータ55、公衆電話回線73、ルータ57、及びハブ47を通して互いに交信可能に接続される。APサーバ59は、上記ルータ55を通して別のクライアント群42とも交信可能に接続される。

【0044】各クライアント41は、OSではなく、WWWブラウザ(ウェブ(Web)ブラウザ)を共通プラットフォームとし、各クライアント41の機種に依存しない環境で、各ヘルパーAPやその他のAPが実装される。各ヘルパーAPは、Webブラウザにより起動されるもので、AP配布ツールが内蔵されている。

【0045】APサーバ61は、他のAPサーバ63と共にハブ47に接続された状態でコンテンツ作成、登録環境(AP登録環境)に置かれている。ここで、コンテンツとは、MHS(メッセージ・ハンドリング・サービス)におけるヘディング(見出し)とボディ(本文)とを合わせた内容全体をいう。

【0046】APサーバ61は、予めAP登録用ディスク67に登録されている最新のAP情報ファイルから最新のAP情報を読出す。そして、この最新のAP情報をVODサービス(ビデオ・オン・デマンド・サービス)のコンテンツにおけると同様に、ハブ47、ルータ57、公衆電話回線73、及びルータ55を通してAPサーバ59に送信する。

【0047】APサーバ59は、上記最新のAP情報を受信すると、これをAP登録用ディスク65に登録する。この場合、上記最新のAP情報は、VODサービスのコンテンツが登録されるドライブとは別のドライブに登録される。登録された上記最新のAP情報は、上記バージョン情報のチェックを行うに際して、各クライアント41又はルータ55を通して別のクライアント群42からアクセスされる。

【0048】図6は、上述したAP配布ツールによる1個のヘルパーAPの自動更新時の処理流れを示す図であ

る。

【0049】図6に示した処理流れでは、AP配布ツールがヘルパーAPの自動更新を行うタイミングは、WebブラウザによるヘルパーAPの起動時に限定されており、しかも、上記ヘルパーAPの自動更新は、ヘルパーAPが起動される毎に必ず実行される。

【0050】即ち、各クライアント41において、WebブラウザによりヘルパーAPが起動されると（ステップS81）、ヘルパーAP内のAP配布ツールが起動し、AP配布ツールはAP登録用ディスク65にアクセスする。そして、ディスク65内の最新AP情報ファイル74からヘルパーAPに関する最新AP情報（最新ヘルパーAP情報）を取得する（ステップS82）。

【0051】次に、この最新ヘルパーAP情報とWebブラウザ側のテーブルにある現在のヘルパーAP情報を比較し（ステップS83）、現在のヘルパーAP情報をについて更新の必要があるか否かをチェックする（ステップS84）。このチェックの結果、更新の必要ありと判定すると（ステップS84）、対応するヘルパーAPのセットアップファイルをディスク65内のセットアップファイル76からダウンロードする（ステップS85）。

【0052】そして、最新ヘルパーAP情報のファイルが「エンド・オブ・ファイル」になるまで上記セットアップファイルを実行することにより、上記ヘルパーAPのセットアップを実行した後（ステップS86）、各ヘルパーAPの機能を起動する（ステップS87）。一方、ステップS84において、更新の必要がないと判定したときは、直ちに各ヘルパーAPの機能を起動する（ステップS88）。

【0053】図7は、上述したAP配布ツール自身を更新するときの処理流れを示す図である。図7に示した処理流れでは、AP配布ツールの動作を終了させた後にAP配布ツールの更新を行う。動作中のAP配布ツールを、上書きインストールすることができないためである。

【0054】図7において、AP配布ツールは内蔵されているヘルパーAP（古いヘルパーAP）78の起動により動作して、AP登録用ディスク65にアクセスする。そして、ディスク65内のヘルパーAPを始め各種のAPに関するバージョン情報ファイルからヘルパーAP等の最新バージョン情報を読み出してクライアント41内の上記バージョン情報ファイルと比較し（ステップS91）、上記バージョン情報を更新する必要があるか否かをチェックする（ステップS92）。ここで、バージョン情報ファイルとは、AP配布ツールがヘルパーAP等の最新のバージョン情報を確認するためのファイルである。バージョン情報ファイルには、更新の対象になるAP名、バージョン情報（日付若しくはバージョンナンバー）、ディスク65内に格納されている更新すべきA

Pのセットアップファイル名、セットアップ実行コマンド、インストール先ディレクトリのパス等の諸情報が収められている。

【0055】ステップS92でのチェックの結果、更新の必要ありと判定すると、対応するヘルパーAP等のセットアップファイルを、AP登録用ディスク65内のセットアップファイル76からダウンロードする（ステップS93）。一方、ステップS92で更新の必要がないと判定したときは、直ちに各ヘルパーAPの機能を起動する（ステップS97）。ここで、AP配布ツールでは、セットアップファイルをダウンロードした後にユーザの手を介すことなくセットアップを実行しなければならないため、AP配布ツールに置くセットアップファイルは、以下のような基準で作成されるものとする。即ち、セットアップ時に複数のファイルが必要な場合には、市販の圧縮ツールにより自己解凍形式で1つのファイルにまとめるものとする。また、インストールについては、1コマンド（SETUP.EXE）で実行し、SETUP.EXEの実行後はオペレーション及びインストールディレクトリの指定を省略するものとする。

【0056】ところで、ステップS93でセットアップファイルをダウンロードした後、ステップS92で更新の必要ありと判定されたAPが動作中のAP配布ツール自身であったときは（ステップS96）、クライアント41内のセットアップ実行AP80が起動することになる（ステップS97）。

【0057】即ち、まず一定時間間隔で更新の対象であるAP配布ツールの動作を監視することにより、その動作が終了したことを確認すると（ステップS96、S98、S102）、ステップS93でダウンロードされたセットアップファイルを実行する。これにより上述したAP配布ツールの更新が行われる（ステップS99）。そして、セットアップファイルの実行の終了により、上記AP配布ツールの更新が終了すると、更新されたAP配布ツールを起動し、その起動を実際に確認した後に（ステップS100）、セットアップ実行AP80の動作を終了させる（ステップS101）。なお、ステップS100で更新されたAP配布ツール84は、各ヘルパーAP機能86と共に新しいヘルパーAP82を構成する。

【0058】図8は、AP配布ツールにより新規な複数のヘルパーAPをインストールするときの処理流れを示す図である。

【0059】上述した所謂統合インターネットシステムでは、APサーバ59から各クライアント41に新規サービスが追加提供される場合、それら新規サービスに使用するヘルパーAPについても各クライアント41にインストールする必要がある。そのため、図8に示した処理流れでは、各クライアント41内のAP配布ツールによる新規な複数のヘルパーAPのインストールが実行さ

れる。

【0060】即ち、各クライアント41において、WebブラウザによりAP配布ツールが起動されると(ステップS111)、AP配布ツールはAP登録用ディスク65にアクセスする。

【0061】そして、追加される種々の新規サービスに使用する各ヘルパーAPの最新情報(例えばヘルパーAP1の最新情報、ヘルパーAP2の最新情報、…、ヘルパーAPnの最新情報)を、ディスク65内の最新AP情報ファイル88から取得する(ステップS112)。次に、ヘルパーAP1の最新情報と、Webブラウザ側のテーブル内容とを比較し(ステップS113)、Webブラウザ側のテーブル内容を更新する必要があるか否かをチェックする(ステップS114)。このチェックは、Webブラウザ側のテーブルにヘルパーAP1に係る情報が書込まれているか否か、或いはヘルパーAP1に係る情報が書込まれている場合に、その情報がヘルパーAP1の最新情報であるか否かを確認することにより行われる。

【0062】このチェックの結果、更新の必要ありと判定すると(ステップS114)、ディスク65内のセットアップファイル90からヘルパーAP1の最新情報を対応するセットアップファイルをダウンロードする(ステップS115)。そして、このセットアップファイルを実行することにより、ヘルパーAP1のセットアップを実行する(ステップS116)。この結果、上記テーブルにヘルパーAP1に係る情報が全く書込まれていなければ、ヘルパーAP1の最新情報が追加される。また、上記テーブルに書込まれているヘルパーAP1に係る情報が、ヘルパーAP1の最新情報とバージョンが相違するときは、その書込まれている情報がヘルパーAP1の最新情報により書き換えられる。

【0063】以上の処理動作を経てヘルパーAP1の更新が終了するが、ステップS112で読み出した最新AP情報ファイル88には、ヘルパーAP2の最新情報、…、ヘルパーAPnの最新情報が残っているので(ステップS117)、ステップS113に復帰する。次に、ヘルパーAP2の最新情報に関して上述したヘルパーAP1の最新情報におけると同様の処理を実行する(ステップS113～S117)。そして、ヘルパーAPnの最新情報に関する処理が終了し、上記テーブル内容の更新が終了したことを確認し(ステップS114)、最新AP情報ファイル88が「エンド・オブ・ファイル」になったことを確認したときに(ステップS117)、各ヘルパーAPの機能を起動する(ステップS118)。

【0064】なお、ステップS112で読み出される各ヘルパーAP(1～n)の最新情報は、予め作成され、最新AP情報ファイル88に追加記入されるものであり、ステップS115でダウンロードされる各セットアップファイルは、上記最新情報と同様に予め作成され、セット

アップファイル90に記入されるものである。

【0065】なお、上記処理流れは、新規な複数のヘルパーAPをインストールするときのものであるが、新規なヘルパーAPが1つであるか複数であるかに関わりなく上記処理流れを適用できる。

【0066】上述した図6～図8に記載の処理流れにおいて、バージョン情報ファイル(最新AP情報ファイル)の読み出し、或いはセットアップファイルのダウンロードの際にエラーが生じたときは、クライアント41の表示部(図示しない)にエラー発生のメッセージを表示し、AP配布ツールの動作を強制終了させる。セットアップ実行中にエラーが生じたときは、エラー発生のメッセージの表示は行わずにAP配布ツールの動作を強制終了させる。

【0067】また、図6～図8に記載の処理流れにおいて、AP配付ルールや、ヘルパーAP等を更新する必要がないと判断したときから各ヘルパーAPを起動するまでの時間間隔は、数秒(例えば3秒)程度に設定される。これは、上記時間間隔が数秒を超えると、ユーザがAPサーバ59からのサービスの提供を受けることを止めてしまう虞があるからである。また、AP配布ツールの運用時間については、上述した所謂統合インターネットシステムが受けけるサービス(統合インターネットサービス)と同一時間帯とし、更新しようとする各ヘルパーAP(1～n)の最新情報の最新AP情報ファイル88への書き込みは、上記運用時間外とするのが望ましい。

【0068】上述したAP配布ツールは、マイクロソフト・ビジュアル・ベーシックを用いて作成され、関数若しくはマイクロソフト社のウインドウズのDLLの形で提供される。そのため、AP開発者は事前にAP配布ツールを入手しヘルパーAPに組込まなくてはならない。また、図7に記載の処理流れにおいて、セットアップファイルを作成するとき、セットアップ実行ファイル名(セットアップ実行AP名)は、必ず規定された「SETUP.EXE」にしなければならない。

【0069】なお、図5のコンテンツ作成、登録環境(AP登録環境)において、更新しようとするヘルパーAPの、AP登録者によるAPサーバ59への登録手続は、以下のような手順により行われる。

【0070】登録すべきヘルパーAPのセットアップファイルを受け取ったときに、APサーバ61を通してAP登録用ディスク67内の最新AP情報ファイルに上記ヘルパーAPの情報を追加する。次に、VODサービスのコンテンツ登録におけると同様に、上記セットアップファイルと上記最新AP情報ファイルとを、APサーバ61から上述した公衆電話回線73を含む通信経路、及びAPサーバを通してAP登録用ディスク65に登録する。そして、この登録が終了すると、上記セットアップファイルと上記最新AP情報ファイルとが、AP登録用ディスク67からAP登録用ディスク65へ正常に転送

されているか否かを確認する。

【0071】次に、本実施形態が提案されるに至った経緯について説明する。

【0072】図5のようなネットワークシステムでは、各クライアント内のヘルパーAPは、ユーザがバージョン管理を行い、ユーザ自身がセットアップしなければならないので、各クライアント内のヘルパーAPのバージョンがまちまちになり勝ちである。そのため、ユーザがAPサーバから正常なサービスを受けられなくなる可能性がある。そこで、各クライアント内のヘルパーAPを自動更新するためのプログラム（ファイル更新プログラム）が開発された。

【0073】しかし、このファイル更新プログラムには、その起動時期について以下のような問題があった。

【0074】まず、このファイル更新プログラムの起動時期を、クライアントの電源が投入されてOSが最初に起動するときに設定すると、ユーザがクライアントの使用を一時的に中断する毎に電源をオフにし、使用を再開する毎に電源をオンし直すという動作を実行してOSを再起動しないとファイル更新プログラムは起動しない。例えば、OSを再起動することなく24時間継続してクライアントを使用しているような場合には、ファイル更新プログラムは起動しないのである。また、市販されているヘルパーAPの中には、そのセットアップに際して自動的にクライアントの再起動を行うものがかなりの数存在しているため、これらのヘルパーAPを使用した場合には、上記ファイル更新プログラムと競合を生じ、動作不具合を起こす可能性が大きい。

【0075】次に、ファイル更新プログラムの起動を、ユーザのマウス操作やキーボード操作に委ねるようにすると、ファイル更新プログラムの起動時期がユーザ任せになるので、クライアント内のヘルパーAPが常に最新のバージョンになっているとは限らなくなる。しかも、クライアント内のヘルパーAPを常に最新のバージョンにしておくには、ユーザが意識してファイル更新プログラムを起動するための操作を頻繁に行う必要が生じる。

【0076】更に、ファイル更新プログラムの起動時期を、定時（例えば、毎夜22:00）に設定すると、その定時の前にヘルパーAPの更新が必要になった場合に対応できないという欠点がある。

【0077】このように、上記ファイル更新プログラムには、その起動時期について種々の問題があった。

【0078】一方、上記ファイル更新プログラムとは別に、マイクロソフト社のActiiveXやJAVAVのよう、各クライアントがヘルパーAPをサーバ側からダウンロードして使用する方式で、常に最新のヘルパーAPを実行するものは存在する。しかし、これらは、上記ActiiveXやJAVAVに対応したヘルパーAPについてのみ適用が可能であり、世間に多数出回っている既

- 存のヘルパーAPには適用されない。

【0079】そこで、本実施形態、即ち、デスクトップ管理ツールを用いてサービス利用者全員が常に最新のヘルパーAPを使用できるように、ユーザの操作が少なくて済み、自身も更新することができ、複数のヘルパーAPの自動更新も行える機能を備え、Webブラウザの起動によって起動するAP配布ツールを用いる方法を提案するに至った。

【0080】以上説明したように、本実施形態によれば、ヘルパーAP更新の実行契機をWebブラウザの起

10 動としているので、他の専用プログラムを実行するのと異なり、ユーザが特別に意識しなくてよい。また、使用したいときだけ、最新AP情報ファイルをAPサーバ59から各クライアント41にダウンロードするので無駄がなく、使用したい直前にヘルパーAPが更新されるので、常に最新環境（クライアント内に常に最新バージョンのヘルパーAPがインストールされている状態）を提供できる。また、上記AP配布ツールは、ファイル入れ替え専用の常駐型プログラムでないので、既存の通信APとの整合性が良く、通信デバイスでの競合が発生せず、安定して動作する。更には、マイクロソフト社のActiiveXやJAVAV等の特定のプログラム以外の既存のファイル（プログラム）も更新可能であり、世間に多数出回っている既存のヘルパーAPにも対応することができる。

20 【0081】なお、上述した内容は、あくまで本発明の各実施形態に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味するものでないのは勿論である。

【0082】

30 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プログラムのバージョンアップやセットアップやファイルのダウンロードを容易にすることにより、インターネットやインターネットユーザの利便性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るプログラム更新方式が適用されるネットワークシステムの全体構成を示すブロック図。

40 【図2】図1に示した各クライアントPCのソフトウェア構成図。

【図3】図2の自動更新ブラウザが備えるバージョン情報ファイルの構成を示すブロック図。

【図4】図2の自動更新ブラウザにおける処理流れを示した図。

【図5】本発明の他の実施形態に係るプログラム更新方式が適用されるネットワークシステムの全体構成を示すブロック図。

【図6】AP配布ツールによるヘルパーAPの自動更新時の処理流れを示す図。

50 【図7】AP配布ツール自身を更新するときの処理流れ

を示す図。

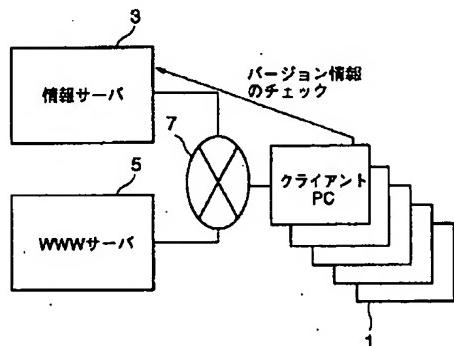
【図8】AP配布ツールにより複数のヘルパーAPをインストールするときの処理流れを示す図。

【符号の説明】

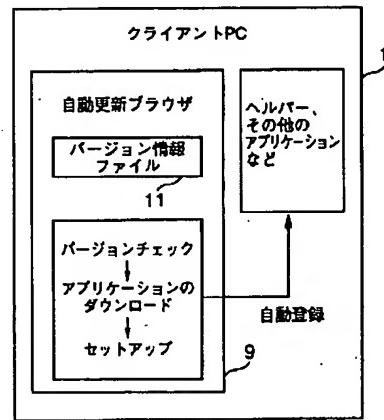
- 1、21 クライアントPC(クライアント)
- 3 情報サーバ
- 5、23 WWW(ワールド・ワイド・ウェブ)サーバ
- 7 ネットワーク(インターネット)
- 9 自動更新ブラウザ(ブラウザ)
- 11 バージョン情報ファイル
- 13 アプリケーション名領域
- 15 アプリケーション実行ファイル名領域
- 17 ファイルサイズ名領域
- 19 タイムスタンプ領域
- 45、47 ハブ

- * 49 スイッチングハブ
- 51、53、55、57 ルータ
- 59、61 APサーバ
- 63 他のAPサーバ
- 65、67 AP(アプリケーション)登録用ディスク
- 69 LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)
- 71 他のネットワーク
- 73 公衆電話回線
- 74 最新AP(アプリケーション)情報ファイル
- 10 76 セットアップファイル
- 78 古いヘルパーAP
- 80 セットアップ実行AP
- 82 新しいヘルパーAP
- 84 更新されたAP配布ツール
- * 86 各ヘルパーAP機能

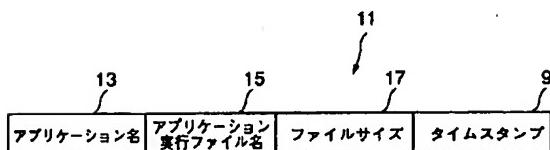
【図1】



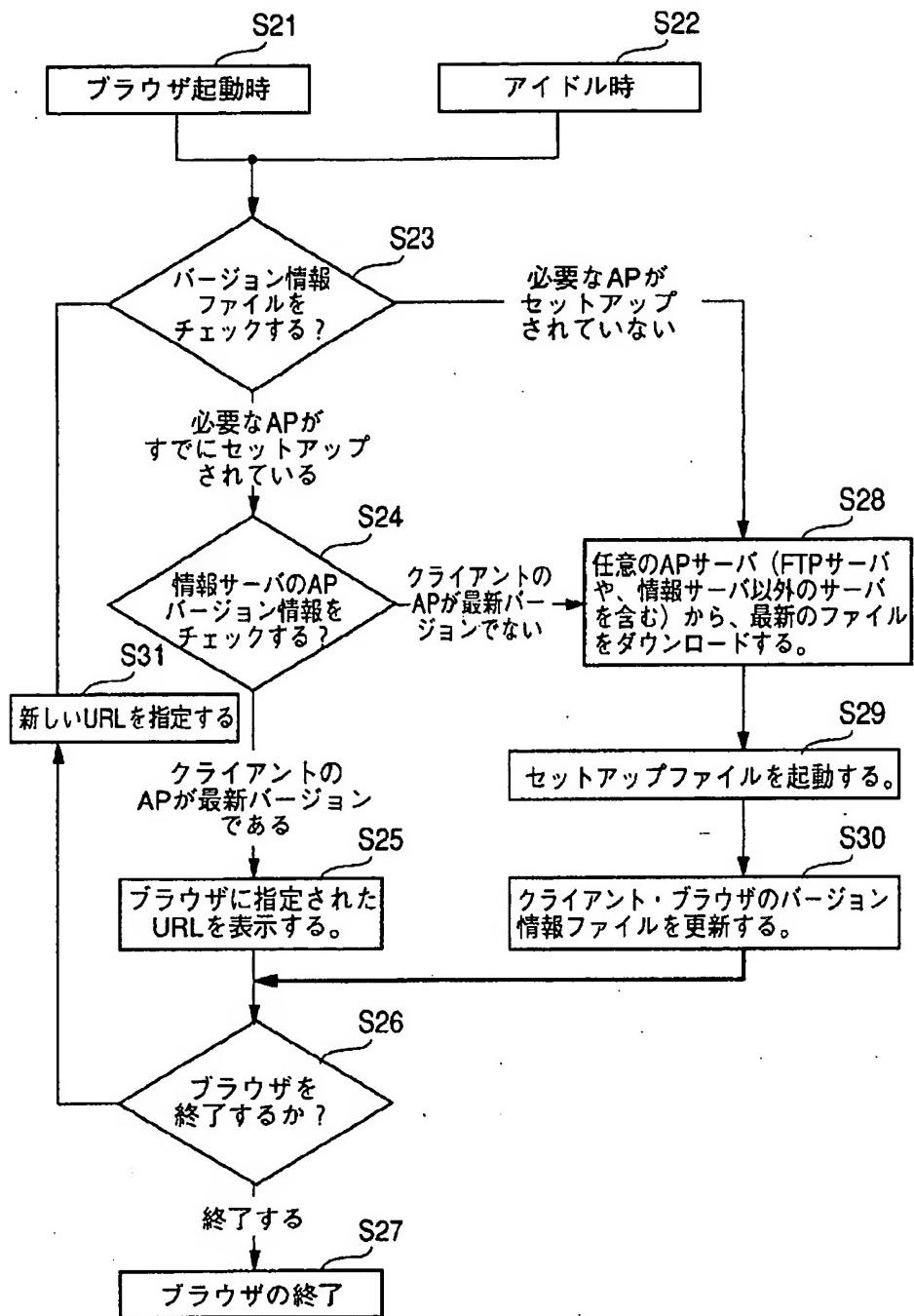
【図2】



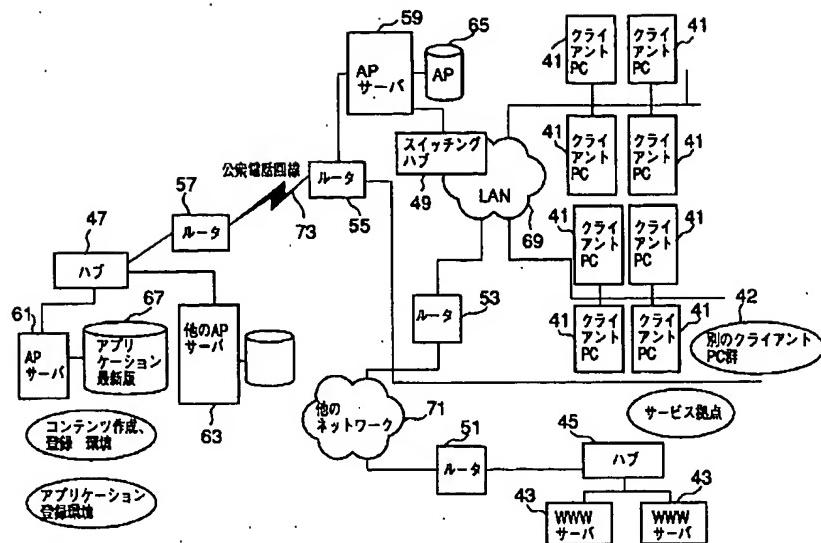
【図3】



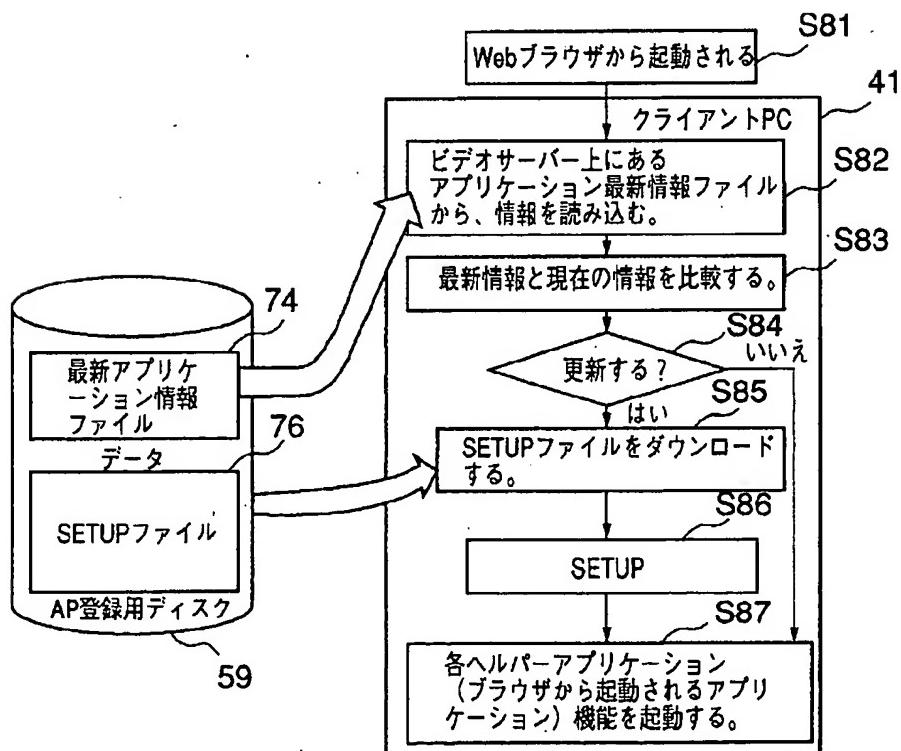
【図4】



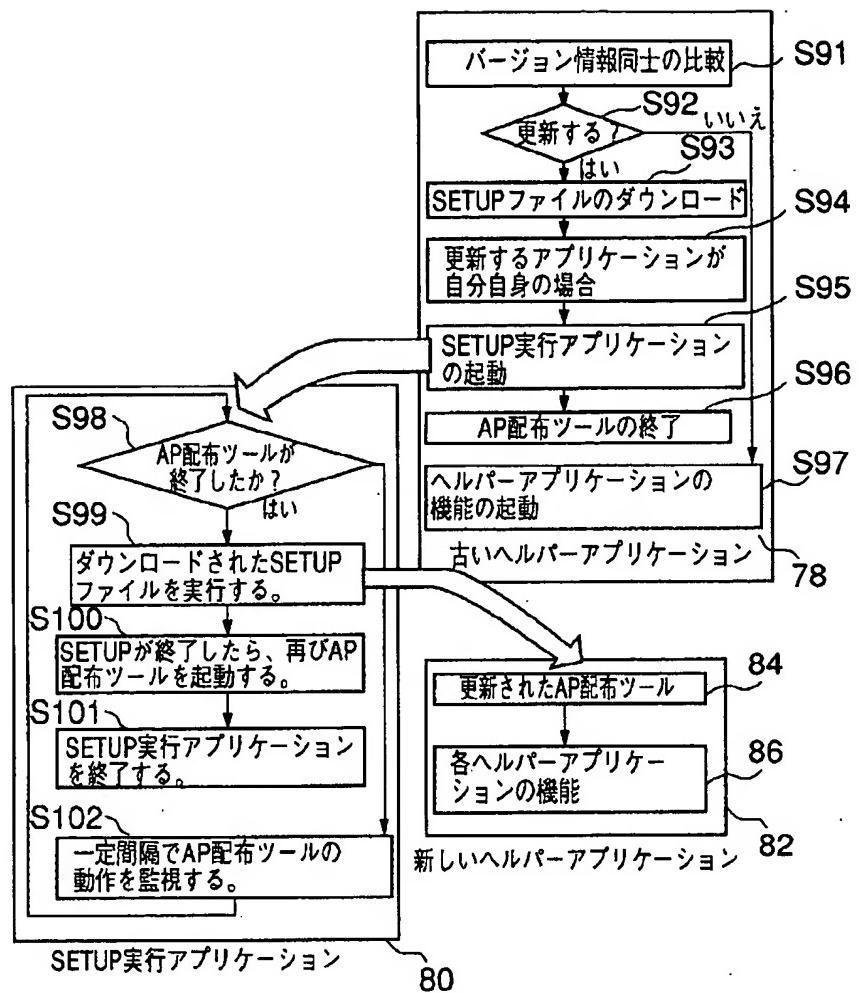
【図5】



【図6】



【図7】



80

【図8】

